

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
1 Allgemeines	7
1.1 Anwendungsbereich	7
1.2 Normative Verweisungen	7
2 Normal- und Sonderbetriebsbedingungen	7
2.1 Normalbetriebsbedingungen	7
2.2 Andere Betriebsbedingungen	9
2.3 Sonderbetriebsbedingungen	9
2.4 Umweltverhalten	9
3 Begriffe	9
3.1 Elektrische Begriffe.....	9
3.2 Sicherungen und ihre Teile.....	13
3.3 Weitere Begriffe	15
4 Bemessungswerte und Kenndaten	17
4.1 Allgemeines	17
4.2 Bemessungsspannung	17
4.3 Bemessungsisolationspegel (eines Sicherungsunterteils)	18
4.4 Bemessungsfrequenz	20
4.5 Bemessungsstrom des Sicherungsunterteils	20
4.6 Bemessungsstrom des Sicherungseinsatzes.....	20
4.7 Erwärmungsgrenzen	20
4.8 Bemessungswerte des Ausschaltvermögens.....	22
4.9 Zulässige Schaltspannungen	22
4.10 Bemessungseinschwingspannung	24
4.11 Zeit/Strom-Kennlinie	27
4.12 Durchlasskennlinien	27
4.13 I^2t -Werte	27
4.14 Mechanische Kenndaten der Schlagstifte	28
4.15 Besondere Anforderungen für Teilbereichssicherungen, die für den Einsatz in Lastschalter-Sicherungs-Kombinationen nach IEC 62217-105 bestimmt sind.....	28
5 Allgemeine Anforderungen	29
5.1 Allgemeine Anforderungen in Bezug auf das Ausschaltvermögen	29
5.2 Kennzeichnung	30
5.3 Maße.....	31

	Seite
6	Typprüfungen..... 31
6.1	Bedingungen für die Durchführung der Prüfungen..... 31
6.2	Liste der Typprüfungen..... 31
6.3	Allen Typprüfungen gemeinsame Prüfbedingungen 32
6.4	Dielektrische Prüfungen..... 32
6.5	Erwärmungsprüfungen und Messung der Leistungsabgabe 34
6.6	Ausschaltprüfungen 36
6.7	Prüfungen der Zeit/Strom-Kennlinie 51
6.8	Prüfungen von Schlagstiften..... 52
6.9	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 54
7	Sonderprüfungen 54
7.1	Allgemeines 54
7.2	Aufzählung der Sonderprüfungen..... 54
7.3	Temperaturwechselprüfungen 55
7.4	Messung der Leistungsabgabe für Sicherungen, die nicht zur Verwendung in einem Gehäuse vorgesehen sind..... 55
7.5	Wasserdichtheitsprüfung (Eindringen von Feuchtigkeit) 55
7.6	Prüfungen für Teilbereichssicherungen für den Einsatz in Lastschalter-Sicherungs-Kombinationen nach IEC 62271-105..... 56
7.7	Öldichtheitsprüfungen 57
8	Stückprüfungen..... 57
9	Anwendungshinweise 57
9.1	Zweck..... 57
9.2	Allgemeines 57
9.3	Anwendung 58
9.4	Betrieb..... 62
9.5	Entsorgung..... 62
Anhang A (normativ)	Verfahren zum Zeichnen der Einhüllenden der unbeeinflussten Einschwingspannung eines Stromkreises und Ermittlung der Grundparameter..... 63
Anhang B (informativ)	Gründe, die zur Wahl der Einschwingspannungswerte für die Prüfungen 1, 2 und 3 führten..... 65
Anhang C (informativ)	Empfohlene Anordnung für Erwärmungsprüfungen an Sicherungseinsätzen unter Öl 68
Anhang D (informativ)	Bauformen und Maße von strombegrenzenden Sicherungseinsätzen entsprechend bestehenden nationalen Normen..... 69
Anhang E (normativ)	Anforderungen für besondere Bauarten von Sicherungseinsätzen, die zur Anwendung bei sie umgebenden Temperaturen von mehr als 40 °C bestimmt sind 73

Anhang F (informativ) Bestimmung der Rückstufung des Bemessungsstromes eines Sicherungseinsatzes, wenn die Temperatur des den Sicherungseinsatz unmittelbar umgebenden Mediums 40 °C übersteigt	77
Anhang G (informativ) Kriterien für die Beurteilung der Prüfung I_t	85
Literaturhinweise	87
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	88
Bild 1 – Begriffe	14
Bild 2 – Prüfanordnung für Ausschaltversuche	44
Bild 3 – Ausschaltversuche – Typischer Prüfkreis für die Prüfungen 1 und 2	45
Bild 4 – Ausschaltversuche – Typischer Prüfkreis für die Prüfung 3	45
Bild 5 – Ausschaltprüfungen – Auswertung der Oszillogramme bei Prüfung 1	46
Bild 6 – Ausschaltprüfungen – Auswertung der Oszillogramme bei Prüfung 2 (Einstellversuch wie in a) von Bild 5)	47
Bild 7 – Ausschaltprüfungen – Auswertung der Oszillogramme bei Prüfung 3	47
Bild 8 – Kennzeichnung einer vorgeschriebenen Einschwingspannung durch eine Zwei-Parameter-Bezugslinie und eine Verzögerungslinie	26
Bild 9 – Beispiel einer Zwei-Parameter-Einhüllenden für eine Prüfeinschwingspannung, die die Bedingungen der Typprüfung erfüllt	41
Bild 10 – Verschiedene Wegstrecken von Schlagstiften	23
Bild 11 – Zulässige Schaltspannungen für Sicherungseinsätze kleiner Bemessungsströme	24
Bild A.1 – Beispiel einer Zwei-Parameter-Einhüllenden für eine Prüfeinschwingspannung, deren Anfangsbereich nach links konkav ist	64
Bild A.2 – Beispiel einer Zwei-Parameter-Einhüllenden für eine exponentiell ansteigende Prüfeinschwingspannung	64
Bild C.1 – Prüfbehälter für Erwärmungsprüfungen an Sicherungseinsätzen unter Öl	68
Bild C.2 – Einzelheiten der Befestigungsvorrichtung für Sicherungseinsatz im Behälter	68
Bild F.1 – Rückstufungskurve	81
Bild F.2 – Praktisches Beispiel: Maße	82
Bild F.3 – Auszug aus IEC 60890	83
Bild F.4 – Ausgeführtes Anwendungsbeispiel	84
Tabelle 1 – Höhen-Korrekturfaktoren – Prüfspannung und Bemessungsspannung	8
Tabelle 2 – Höhen-Korrekturfaktoren – Bemessungsstrom und Erwärmung	8
Tabelle 3 – Bemessungsspannungen	18
Tabelle 4 – Bemessungs-Isolationspegel für ein Sicherungsunterteil – Reihe I	19
Tabelle 5 – Bemessungs-Isolationspegel für ein Sicherungsunterteil – Reihe II	19
Tabelle 6 – Grenztemperaturen und Erwärmung für Bauteile und Werkstoffe	21

	Seite
Tabelle 7 – Maximal zulässige Schaltspannungen	22
Tabelle 8 – Maximal zulässige Schaltspannungen für Sicherungseinsätze mit kleinen Bemessungsströmen	23
Tabelle 9 – Normwerte der Bemessungseinschwingspannung – Reihe I	25
Tabelle 10 – Normwerte der Bemessungseinschwingspannung – Reihe II	25
Tabelle 11 – Mechanische Kenndaten der Schlagstifte	28
Tabelle 12 – Elektrische Verbindungen mit dem Prüfkreis – Leiterquerschnitte	35
Tabelle 13 – Ausschaltprüfungen – Kennwerte	39
Tabelle 14 – Einschwingspannungen für Prüfung 2 – Reihe I	42
Tabelle 15 – Einschwingspannungen für Prüfung 2 – Reihe II	42
Tabelle 16 – Prüfbedingungen für Sicherungseinsätze einer homogenen Baureihe	50